

都市型集合住宅地内における活発な屋外活動促進のための 屋外空間計画に関する研究

A study on the outdoor space planning for the promotion of outdoor activities in urban residential area

11323008 白岩ひかり

主査 篠原聡子教授

副査 定行まり子教授 平田京子教授

屋外活動 屋外空間 集合住宅 アクティビティ 居方
outdoor activities outdoor space residential area activities

1 研究の背景と目的・本研究の位置づけ

1-1 研究の背景と目的

近年都市部における集合住宅の増加に伴い、個々の居室空間だけでなく共用施設や外部空間に工夫を施した集合住宅がみられる。しかしながら、我が国の都市部では居住空間の延長として活発に利用される屋外空間をみることは多くない。一方で他国ではヨーロッパ各国の街中にある広場やアジアの集合住宅地内の公園等、都市の居住者が日常の生活行為の一部として屋外空間を利用する光景は極めて日常的なものである。

都市部の高密度な住居地域において、居住者の有効な屋外空間の利用は居住地域に対する帰属感を生み出し、コミュニティの形成を促進させる契機にもなりうる。特に集合住宅地内における屋外空間は、居住者や近隣の人々の生活行為の延長としての屋外活動を促す場所として機能する。大規模な集合住宅の増加は地域コミュニティや周辺環境に与える負の影響も大きい。集合住宅の利点を活かし計画された集合住宅地内の屋外空間は居住者と地域を結ぶ接点となり、地域の良好な居住環境を育む可能性を秘めている。したがって、今後の都市居住計画において、活発な屋外活動を促進させる集合住宅地内の屋外空間の計画は地域のコミュニティに形成においても重要な要素である。

1-2 研究の目的

集合住宅地内における屋外空間計画は今後の良好な都市居住環境をつくる上で重要な要素になりうるが、一方で計画された屋外空間であるにもかかわらず、活発な利用のみられない場所がある。

本研究では、集合住宅地内の屋外空間における人のアクティビティと屋外空間の設えに着目し、活発な屋外活動を促進する環境的要因を明らかにすることを目的としている。

1-4 論文の構成

論文の構成を以下の図に示す（図 1-4）。

序論	1 研究の背景と目的
調査・分析	2 都市部の集合住宅地内における屋外活動と屋外空間の調査 屋外空間における定点観察調査と設えの測量
	3 調査結果・屋外活動と屋外空間の設えに対する分析
	4 屋外空間における場所のスケールに対する分析
結論	5 まとめ

図 1-4 論文の構成

2 調査方法

2-1 調査地選定

本研究では屋外空間における人の行為と、行為が行われた場所に着目し研究を進める。よって、良好な屋外活動が確認される集合住宅地内の屋外空間を観察調査対象地とし、屋外活動を屋外空間の設えの関連性を検証する。

観察調査対象地は比較的活発な屋外活動が見られる首都圏の民間企業による分譲型集合

住宅地内屋外空間から6事例、台湾・台北市内の集合住宅内屋外空間から3事例の、計9事例を調査対象地とした(表1)。首都圏の調査対象地は事例①や③、⑤、⑥など屋外活動を誘発するものとして積極的に屋外空間が計画されているものの他、事例②のような一般的な設えであるもの、活発な屋外空間利用の見られるものを選定し、汎用性の高い屋外空間計画指針を得ることとする。台北市の事例は、集合住宅地内の屋外空間において非常に活発な屋外活動が確認できることに加え、工夫された屋外空間の設えや住民による自主的な設えの形成が見られることから、活発な屋外活動を促進する屋外空間への参考事例になると判断し、選定した。

また台北市の事例については、調査対象地区内集合住宅居住者の生活水準・居住環境が日本と比較的類似することから日本の事例と並列することが可能と推測し、分析を進める中で調査結果の差異の検証を行うものとする。

2-2 調査方法

屋外空間の設えと屋外活動の実態を把握するため以下の2つの方法で定点観察調査を行い、同時に測量調査をした。(表2)。

1) 観察調査は平日と休日の計2回、観察時間は午前10時から午後5時までとした。

定点写真撮影では1時間毎に1枚、調査対象

表1 調査対象地

	所在地	計画年	開発者	調査地	セキュリティ	住戸数	調査日(2014年)	平均気温	主な設え
事例①	埼玉県 さいたま市	1988	民間開発業者	提供公園	なし	492戸	11月10日(月)・15日(土)	12℃/12℃	かまどベンチ(災害時にかまどの機能を有する)・ステージ
事例②	埼玉県 さいたま市	2013		中庭	なし	539戸	11月2日(日)・5日(水)	12℃/13℃	広場・サブ広場・ベンチ
事例③	東京都 板橋区	2011		中庭	あり	539戸	11月21日(金)・23日(日)	11℃/13℃	バーゴラ・テーブル、イス・ベンチ
事例④	千葉県 船橋市	2013		広場	なし	239戸	12月6日(土)・8日(月)	8℃/9℃	ベンチ
事例⑤				中庭	あり	316戸			ベンチ・遊具
事例⑥				中庭	あり	316戸			ベンチ
事例⑦	台湾 台北市	1966	台湾政府・民間開発業者	計画地公園	なし	計画人口4万人	9月18日(木)・20日(土)	29℃/32℃	ベンチ・屋根付きベンチ、テーブル
事例⑧				計画地公園	なし	計画人口4万人	9月18日(木)・20日(土)	29℃/32℃	ベンチ、屋根付きベンチ
事例⑨		1978		空き地	なし	1207戸	9月19日(金)・21日(日)	32℃/34℃	居住者が持ち寄った家具・屋根

表2 調査項目

		調査項目
定点観察調査	定点写真撮影	1時間毎の定点写真撮影
	利用者の観察調査	①単位時間(1時間)毎の利用者数、利用グループ数 ②利用者の属性(性別、年齢層) ③利用形態(活動人数) ④利用行為 ⑤利用時の体の向き ⑥利用者の滞在時間
測量調査		屋外空間・屋外空間周辺・屋外空間の設えの測量

地を任意の点から撮影した。利用者の定点観察調査では、10分以上の滞在がみられた人の属性と行為、いる場所と滞在時間を所定の観察記録用紙に記録した。調査記録例は調査結果と共に以下の図2-3および図2-3に示す。

2) 測量調査では、屋外空間全体、屋外空間が接する周辺環境、屋外空間の設えを測量した。

3 調査結果と分析

3-1 定点観察からみる屋外活動の実態

事例①から③、事例⑦から⑨のうち各事例における特徴的な場面をプロットした記録図と、利用者の活動の様子を撮影した写真を図2-3および図2-4に示す。

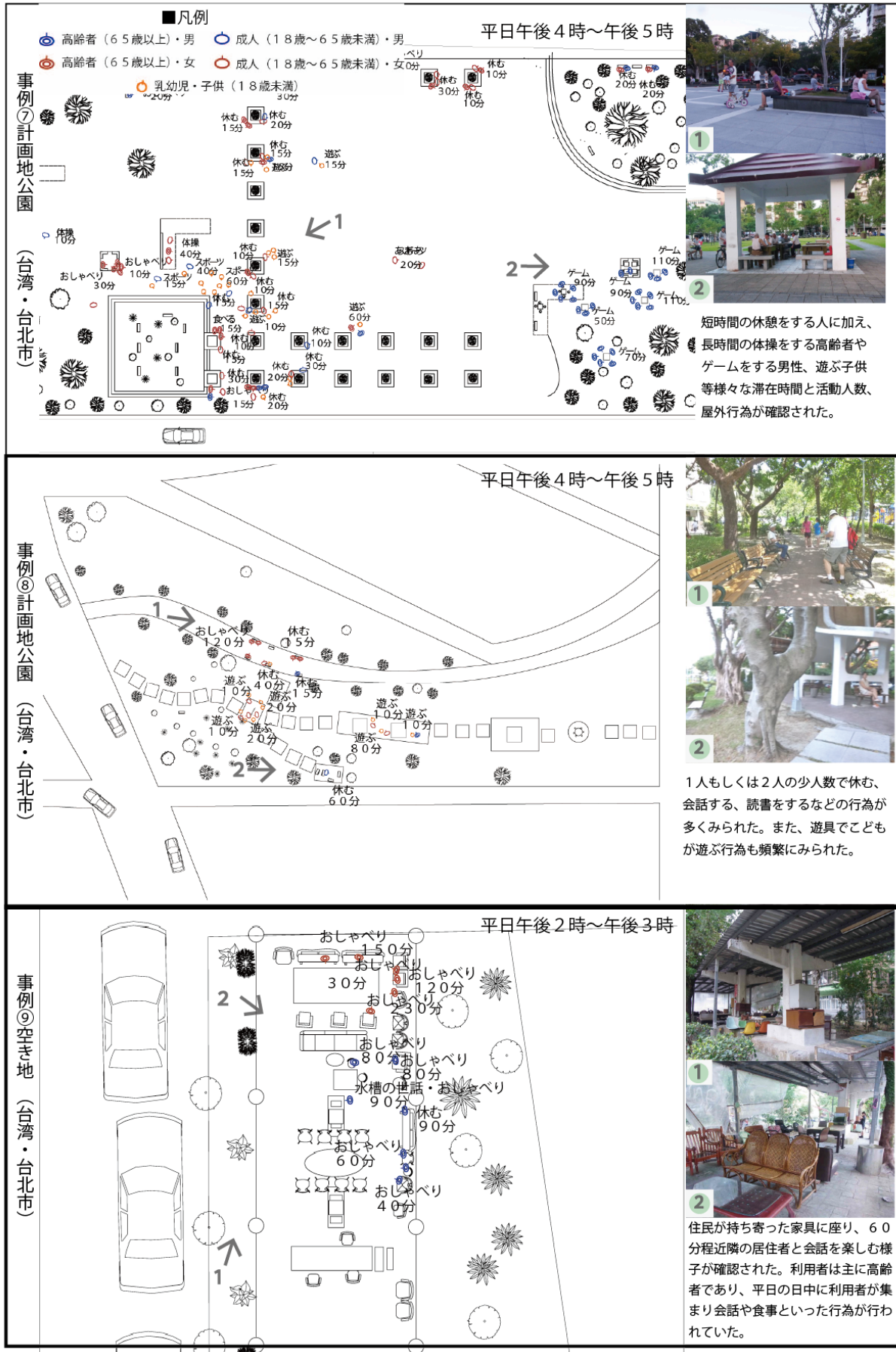


図2-4 事例⑦~⑨定点観察調査プロット図

3-2 行為と滞在時間の関係

得られた調査結果をもとに、事例別に滞在時間と屋外活動を整理する。ここでは屋外活動が「少人数/動的な活動（遊ぶ）/短時間滞在型」の事例①、「少人数/動的活動と静的活動の混在（休む、会話、遊ぶ、スポーツ）/短時間と長時間混在型」の事例②、「1人の静的活動（休む）、少人数の動的活動（遊ぶ）混在/短時間、長時間と超長時間混在型」の事例⑧の3事例を比較対象例として図3-2に示す。

事例①では遊ぶ行為が最も多く次いで休む、会話する行為がみられた。主な屋外活動は30分以下の遊ぶ、休む、会話する行為であり、少人数による行為が多かった。

事例②では遊ぶ、休む、会話する他にスポーツが行われた。休む、会話する場合には30分以下の滞在だが、遊ぶ、スポーツする時には120分以上の超長期滞在もみられた。事例②は殆どが少人数による活動だった。

事例⑧では主な活動は事例①と同じく休む、遊ぶ、会話する行為であるが、他の事例に比べ

長時間で1人による滞在が多いのが特徴としてあげられる。

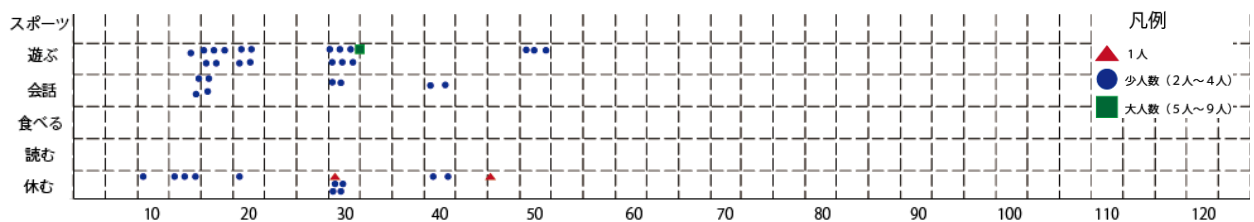
3-3 行為と場所の関係

次に屋外活動と、屋外活動が行われた場所について分析を行う。図3-2の事例別にみる屋外活動と滞在時間より、活発な屋外活動が記録された設えの性質を検証する。

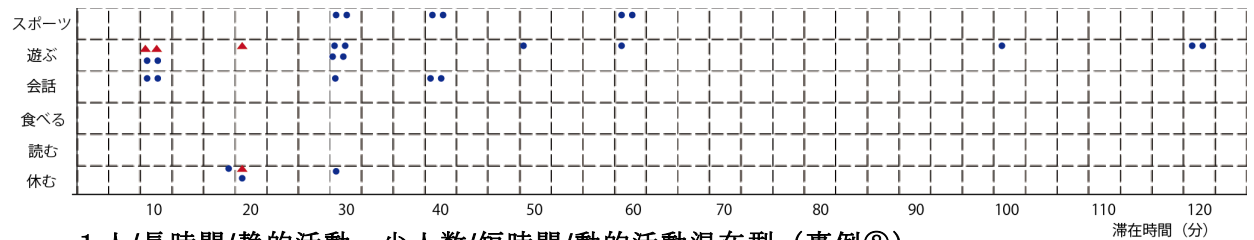
事例①の少人数で短時間の会話が行われる場所は、車道沿いの小さなかまど状ベンチ、オープンスペースだった（写真Ⅰ）。また少人数で短時間の休む活動は細長い形状のロングベンチ、ステージ状ベンチの下段でみられた（写真Ⅱ）。一方、ステージ状のベンチ上段は終日利用がみられなかった（写真Ⅲ）。

事例②では少人数による短時間の会話がみられたが、会話をする行為があった場所の多くは中庭にある道沿いのサブ広場であった（写真Ⅳ）。またサブ広場には時計塔の下に円型のベンチが設えられているが、ここでは少人数による短時間の休憩や超長時間の遊ぶ活動が見られた（写真Ⅴ）。事例②で遊ぶ活動がみられた場所はいずれも公園中央に遊具が置かれた場

少人数/短時間/動的活動型（事例①）



少人数/動的活動と静的活動の混在/短時間と長時間の混在（事例②）



1人/長時間/静的活動、少人数/短時間/動的活動混在型（事例⑧）

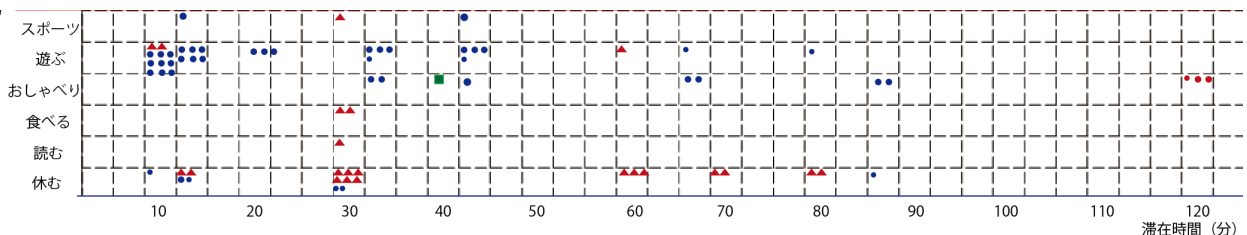


図3-2 事例①・②・⑧ 屋外活動と滞在時間

所であり、一方で遊具沿いに配置された屋根つきベンチではあまり屋外活動はみられなかった（写真Ⅶ）。

事例⑧では他事例と比較し長時間に渡る1人の休む活動が活発であり、緑道沿いのベンチにてその行為がみられた他同様の休む行為が事例②公園端にある屋根つきベンチでもみられた（写真Ⅵ）。

活発な屋外活動がみられる調査事例ではいずれも「空間内で頻繁に利用される場所」と「利用者の滞在がみられない場所」があった。事例①ではステージベンチの一段目は休む・遊ぶ場所に利用されるものの、上段は終日利用されなかった（写真Ⅲ）。

これより、同じ屋外空間内においても、設えや設えの場所の差異により活発な屋外活動の有無や屋外活動の種類が異なることが明らかとなった。すなわち、設えが持つ様々なスケールの性質が、屋外活動に大きく影響を与えるということが言える。

また、定点観察調査において、各事例で休日・平日計二日間の調査を行い、利用者の属性も記録したが、これらによる屋外活動の差異はあまりみられなかった。

このことから、屋外活動における利用者の活動の種類や滞在時間には、曜日や利用者の属性よりも設えの性質が最も大きく影響することが考えられる。

次章では、設えの構成について着目し、分析を進める。



写真Ⅰ



写真Ⅱ



写真Ⅲ



写真Ⅳ



写真Ⅴ



写真Ⅵ



写真Ⅶ

4 設えのスケールの分析

4-1 分析対象となる場所の抽出

3-3 で得られた事例別の行為と滞在時間の関係から、事例内で「活発な屋外活動がみられた場所」と「活発な屋外活動のみられなかった場所」を抽出した（表4-2）。

これより、抽出した場所の設えの性質を詳細に分析する。

表4-2 抽出した事例内の場所

活発な利用がみられた場所		
	事例	事例内場所
No.1	①	かまどベンチ
No.2	①	ロングベンチ
No.3	②	サブ広場
No.4	③	通り道
No.5	⑦	屋根付きベンチ1
No.6	⑦	屋根付きベンチ2
No.7	⑦	中央ベンチ
No.8	⑦	階段上ベンチ
No.9	⑧	緑道沿いベンチ
No.10	⑧	屋根付きベンチ
No.11	⑨	事例9の空間

活発に利用されなかった場所		
	事例	事例内場所
No.12	①	ステージ状ベンチ上段
No.13	③	コモニールーム前テーブル
No.14	⑥	中庭
No.15	⑦	屋根付きベンチ3
No.16	⑧	中央屋根付きベンチ

ここではまず表3に用語の定義を示す。

表3 用語の定義

用語の定義
設え：屋外活動に関与する身体的要素と建築的要素及び環境的な要素
場所：屋外空間における設えの位置

4-2 設えの持つスケール

前項の分析より、屋外空間で行われる屋外活動と滞在時間の差異は設えが持つ様々なスケールから影響を受けることがわかった。同じベンチが置かれていても、ベンチの使われ方はベンチを置く場所によって大きく変化する。また、使われ方の違いはベンチを置く場所をとり囲む様々なスケールの組み合わせによって生まれるものだと考えられる。

こうした調査を通して、屋外活動に影響を与える設えのスケールは、図4-3に示すように3つの段階に整理して説明することが出来る。

3つの段階に分けられた設えを構成する具体的な要素は図4-3で示される。

ここでは、3つのスケールの性質を明らかにするために、抽出された16つの場面を図4-2で得られた各スケールの構成要素に従って図4-4にて分類を行った。これをもとに、同じ設えであるが利用された場所と使われなかった場所のスケールの差異、行為や滞在時間の違いからみるスケールの差などを検証する。

4-2-1 Sのスケールの分析

1) いすの座れる面

事例①No.2の、少人数で短時間の休む・会話する行為のあった場面のいすは1方向から座れた。これに対して、休む・会話するという行為は同じでも、活動人数が多様で、滞在時間も短時間から超長時間が混在する事例③No.3や事例⑦No.7は4方向から座れるいすが設えてあった。このことから、いすの座れる面は活動人数に影響を与えることが示される。

2) いすの向き

中庭型の屋外空間において、利用されなかつ

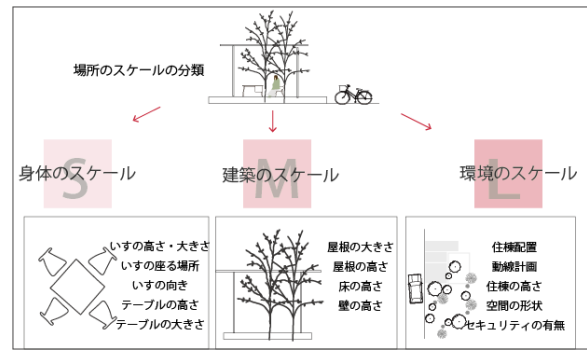


図4-3 3つのスケール

た事例①No.12や事例⑦No.14では、1方向のみ座れるいすが一列に置いてあった。一方で活発に利用された事例⑦No.5や事例⑦No.8では同じ1方向からしか座れないいすがあるものの、いすは多方向を向いて配置されていた。

これより多方向に置かれた場所は活発に利用されることが示される。

いすを置く向きはその場所において活動できる人数を左右し、活発な利用の有無に関与する。アレグザンダーが「パタンランゲージ」^{注3}の「小さな人だまり」で人数の多い場所に人が集まる傾向があることを述べているが、活動人数が1人であっても、人は人の集まりやすい場所へ集まるのがこの調査でも実証された。

3) テーブルの有無

事例⑦No.6のような、利用者の滞在時間が長い場所にはテーブルがあり、事例⑦No.7のような滞在時間が短い場所にはテーブルの設えはない。テーブルのある場所はゲーム等の集団行為が行われやすいことから、テーブルの有無は滞在時間の長さや行為の規模に影響を与えることが示される。

4-2-2 Mのスケールの分析

1) 屋根の有無

事例⑦No.5や事例⑦No.6、事例⑧No.10、事例⑨No.11の、少人数で長時間から超長時間の滞在がみられる場面での設えの特徴は屋根を有することである。これより屋根は滞在時間

		活発な利用のある場所								
		事例①-No.1	事例①-No.2	事例②-No.3	事例③-No.4	事例⑦-No.5	事例⑦-No.6	事例⑦-No.7	事例⑦-No.8	
屋外活動	主な利用者	親子	親子	全属性	親子・女性・子供	高齢者	高齢者(男)・男	全属性	高齢者・成人	
	行為	会話・遊ぶ	休む・遊ぶ	会話・休む・遊ぶ	会話・遊ぶ	休む・会話	休む・会話・ゲーム	休む・会話	休む・会話	
	活動人数	少人数	1人/少人数	少人数	少人数	1人/少人数	少人数/大人数	1人/少人数	1人/少人数	
	滞在時間	短時間	短時間	短・長・超長時間	短時間	短・長・超長時間	短・長・超長時間	短時間	短時間・長時間	
設えのスケール	身体スケール	座るイスの高さ・大きさ	H:400 W:400×40	h:350 W:600	H:400 W:600	H:400 W:600	H:450 W:400φ	H:500 W:220	H:500 W:600	H:400 W:500
		座れる面数	4面	1面	4面	1面	1面	2面	4面	1面
	建築スケール	座るものの素材	木	木	木	石	木	石	木	木
		テーブルの高さ・広さ	なし	なし	なし	なし	H:800 W:800×800	H:730 W:400	なし	なし
		屋根の有無	なし	なし	なし	なし	H:3000 W:3000×8400	H:3000 W:3000×3000	なし	なし
		床高さ	0	0	0	0	0	0	0	700
		壁(樹木)の有無	なし	3000-4000	なし	なし	6000	なし	なし	6000-10000
		住棟の配置	分棟	分棟	分棟	囲み	分棟	分棟	分棟	分棟
		住棟の高さ	1.5階	1.5階	1.5階	1.5階	4階	4階	4階	4階
		動線	主動線	主動線	主動線	主動線	主動線	副動線	主動線	副動線
環境スケール	隣り合う住棟以外の建物	共用施設	共用施設	なし	共用施設	なし	なし	なし	なし	
	セキュリティ	なし	なし	なし	あり	なし	なし	なし	なし	
	屋外空間の形状	沿道型	沿道型	中庭型	沿道型	中庭型	中庭型	中庭型	中庭型	

		活発な利用のある場所			活発な利用がみられない場所					
		事例⑥-No.9	事例⑥-No.10	事例⑥-No.11	事例①-No.12	事例③-No.13	事例⑥-No.14	事例⑦-No.15	事例⑧-No.16	
屋外活動	主な利用者	高齢者	高齢者・成人	高齢者						
	行為	休む・会話	休む・会話	休む・会話						
	活動人数	1人/少人数	1人/少人数	少人数/大人数						
	滞在時間	短時間・長時間	短・長・超長時間	長時間						
設えのスケール	身体スケール	座るイスの高さ・大きさ	H:400 W:500	H:400 W:500	いす多数	H:500 W:600	H:500 W:1000φ	H:500 W:600	H:400 W:500	H:500 W:600
		座れる面数	1面	1面		1面	1面	1面	1面	1面
	建築スケール	座るものの素材	木	木		石	スチール	石	石	石
		テーブルの高さ・広さ	なし	なし		なし	H:700 W:1200φ	なし	なし	H:700 W:1200φ
		屋根の有無	なし	なし	H:3000 W:5000×7500	なし	なし	なし	H:3000 W:3200×5400	H:3000 W:5000φ
		床高さ	0	1000	0	800-1200	1000	0	0	0
		壁(樹木)の有無	6000-8000	なし	なし	なし	5000	なし	なし	なし
		住棟の配置	分棟	分棟	分棟	分棟	囲み	囲み	分棟	分棟
		住棟の高さ	4階	4階	4階	1.5階	1.5階	1.5階	4階	4階
		動線	副動線	副動線	主動線	副動線	副動線	副動線	主動線	主動線
環境スケール	隣り合う住棟以外の建物	なし	なし	商店街	共用施設	共用施設	なし	なし	なし	
	セキュリティ	なし	なし	なし	なし	あり	あり	なし	なし	
	屋外空間の形状	沿道型	中庭型	沿道型	沿道型	中庭型	中庭型	中庭型	中庭型	

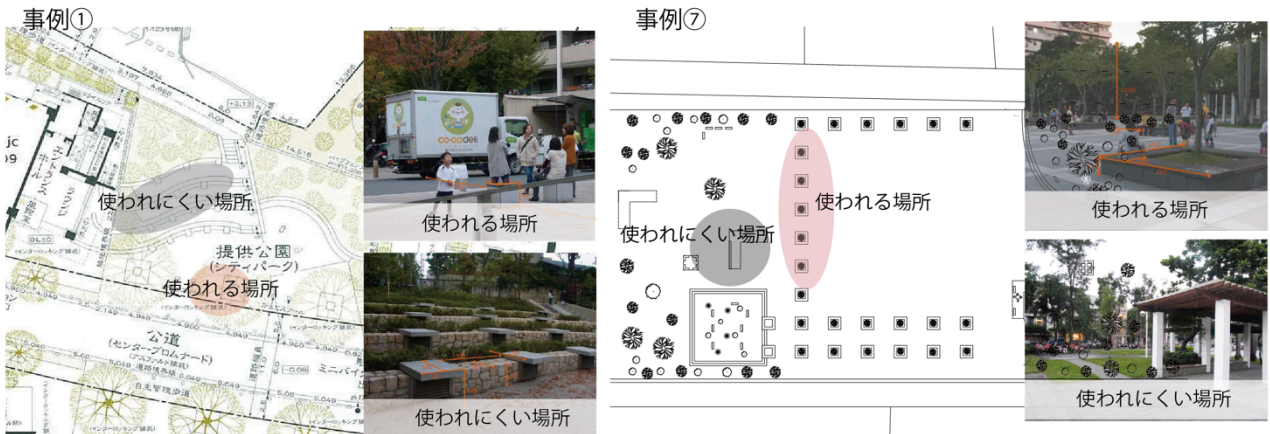


図 4-4 抽出した場所のスケール分類

を長くし、少人数による休む・会話する行為を促すことが示される。さらに居住者が屋外空間計画に関与する事例⑨から、屋根は利用者にとって、領域を形成し時には居住者の生活領域として機能するものになる。また屋根があるにも関わらず活発な屋外活動がみられなかった事例⑦No.15 は、中庭型屋外空間の中央にあった。ここより、屋外空間のどこに屋根をかけるかによって、屋根の使われ方が左右されることから、屋根のかけ方には L のスケールが関与することが示される。

2) 床の高さ

事例⑦No.8 や事例⑧No.9 では読書・睡眠・休憩等少人数以下による長時間の静的な活動が目立ち、どちらの場所も階段や丘の上にあり、床は屋外空間に対して高くなっていて、床の高さは屋外空間において活動場所を区別し静的な活動を促すことが示される。

3) 壁（樹木）

事例⑦No.8 や事例⑧No.9 では少人数による会話や読書、休憩など、他所に比べ静的な行為がみられ、いずれの場面も樹木が配置されていた。これより、樹木は床の高さと同様の役割を果たすことが示される。

4-2-3 L のスケールの分析

事例①No.1 や事例①No.2、事例③No.4 では少人数で短い滞在がみられた。この場所の L のスケールは沿道型でかつ住棟への主動線であった。また、事例⑧No.9 では少人数による読書や休憩などの静的な行為が多く、滞在時間は短時間と長時間が混在していた。L のスケールは沿道型で副動線にあった。一方で事例⑦No.7 では少人数から大人数の流動的な滞在がみられ、多様な屋外活動が行われた。この場所の L のスケールは中庭型であった。

これより、L のスケールに関与するのは屋外空間の形状と動線であることがいえる。

4-3 3つのスケールの相互関係

全事例を通し、遊ぶ・会話・スポーツなど動的な行為が見られたのは4方向に座れるイスなど汎用性のある S のスケールと、M のスケールの設えが一切ない組み合わせだった。反対に、少人数以下の読書や休憩など静的な行為が見られたのは細長いベンチなど、活動人数を限定する S のスケールと樹木や床の高さがあるような、領域を形成する M のスケールが組み合わせられた設えだった。これより、屋外活動に直接関与するものは S のスケールと M のスケールの組み合わせだといえる。

ただ、屋外活動の促進には S と M のみが機能するというわけではない。事例⑧No.9 では沿道型の副動線上という L のスケールの中に、樹木と一列のベンチが並び、少人数による長時間の静的な活動がみられた。一方で事例①No.2 では事例⑧No.9 と同じ S と M のスケールの組み合わせを持っているが、L のスケールが沿道型主動線であるため、少人数の遊ぶ・会話するといった動的で活発な行為がみられた。これより、S と M の組み合わせのみで屋外活動は決定するのではなく S と M を組み合わせた設えを配置する上で、L のスケールが大きく関係することが示される。すなわち、屋外活動促進に直接寄与するものは S と M のスケールであるが、S と M のスケールを組み合わせた設えの配置、つまり L のスケールでの屋外空間計画が屋外活動に大きく影響を与えることが明らかとなる。

よって屋外空間は一つのスケールのみによって成立することではなく、3つのスケールが相互に関係しあうことで活発な屋外活動は促進されることが明らかとなった。

4-4 各スケールの役割

S のスケールは行為をする上での体の向きや、体の向きによる滞在時の視線を決定する。S のスケールにおける配置によって、小さい設

えであっても多くの人の同時利用を可能にしたり、1人で滞在する人を集めることができる。これより **S** のスケールは活動人数の大きさや活動する人の体の向きに関与することが示される。

M のスケールは滞在時間と行為や活動人数の限定に大きく影響する。特に屋根は長時間の滞在に強い効果をもたらし、床と樹木は静的な行為を促すことが明らかとなった。一方で **M** のスケールの構成要素を全くもたない場所では多数の利用者による短時間の多様な活動がみられることから、**M** のスケールは屋外空間において滞在する人や集団の領域を形成する役割を担うといえる。

また **M** のスケールはヘルツベルハーが「都市と建築のパブリックスペース」^{注4}の「中間的領域」において、公共空間での自分の領域を意識することで滞留行為が生まれ、多様なアクティビティが発生すると述べたように、生活行為の延長にある空間として捉えられることで、地域コミュニティをも生みやすい設えであるといえる。

L のスケールについては、屋外活動に関与するのは動線と空間の形状であるが **S** の **M** のスケールとは性質が異なり、**L** のスケールで定められる動線と空間の形状は **S** と **M** のスケールの組み合わせ方を決定する、屋外空間の設え計画における場所の前提条件であるといえる。

5 まとめ

5-1 屋外活動に関与する3つのスケール

活発な屋外活動が発生する場面では、3つの設えのスケール：身体的なスケール、建築的なスケール、屋外空間全体のスケールが存在し、相互に関与し合う。身体的なスケールでは設えの向きや高さ、距離より利用する人数や滞在時間を決定する。

建築のスケールでは屋根、床の高さ、樹木といった建築的スケールをもった設えにより利

用者の領域を形成し、滞在時間や行為を限定する力を持つ。

屋外空間のスケールでは、屋外空間の形状と動線より、活発な屋外活動を促進する身体的な設えと建築的な設えの配置に大きく関係する。

これら3つの設えは、相互に作用し合いながら活発な屋外活動を促進する屋外空間を構成する。すなわち、活発な屋外活動促進のための屋外空間計画において、場所の性質を見極めた上で期待する屋外活動に対して設える場所と周辺環境、場所と建築的な設え、場所と身体的な設えを適切に合致させることに加え、それぞれの設えのスケールを互いに連携させることが重要である。

5-2 今後の展望

本研究では屋外空間の設えが屋外活動に大きく影響を与え、また屋外空間計画が活発な屋外活動促進のために重要な役割を果たすことが明らかにならなかった。屋外空間の計画にあたり、設える場所のスケールを把握しそれぞれの屋外空間に適した設えを計画することで、集合住宅地内の活発な屋外活動を促進しうる。

今後の都市居住において、集合住宅の内部空間のみならず外部空間にも注力し屋外空間を計画することで、居住者や近隣住民の生活の延長にある活発な屋外活動が促進され、集合住宅が地域のコミュニティ形成の場となるきっかけを育むことを期待する。

■ 主要参考文献

- 注1) 東伸明、篠原聡子、石原菜穂子：「分譲型集合住宅に求められるコミュニティの研究(その1,2,3)」日本建築学術講演梗概集,2010年
 注2) 進藤里奈 他：「コモンスペースのデザイン手法 50:分譲型集合住宅におけるコミュニティの変容性と多様性を包容する空間を目指して」建築デザイン発表梗概集；2010年
 イの変容性と多様性を包容する空間を目指して」建築デザイン梗概集,2010年
 注3) C・アレグザンダー「パタン・ランゲージ」
 注4) ヘルマン・ヘルツベルハー「都市と建築のパブリックスペース」(2011)
 ヤングール「建物のあいだのアクティビティ(2011)